

DERWENT-ACC-NO: 1989-328818

DERWENT-WEEK: 198945

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: ABS resin compsn. for calendering - consists of ABS resin, metal soap,

fatty acid ester and/or plasticiser

PATENT-ASSIGNEE: TSUTSUNAKA PLASTIC IND CO LTD[TSUTN]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0072867 (March 25, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 01245045 A	September 29, 1989	N/A	004 N/A
JP 94029357 B2	April 20, 1994	N/A	003 C08L
055/02			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP01245045A	N/A	1988JP-0072867	March 25, 1988
JP94029357B2	N/A	1988JP-0072867	March 25, 1988
JP94029357B2	Based on	JP 1245045	N/A
INT-CL (IPC): B29C043/24; B29K055/02 ; C08K005/04 ; C08K005/09 ;			
C08K005/10 ; C08L055/02 ; C08L055/02 ; C08L067:00 ; C08L055/02 ;			
C08L063:00			

ABSTRACTED-PUB-NO: JP01245045A

BASIC-ABSTRACT: ABS resin compsn. for calendering consists of A 100 pts. wt.

of ABS resin, B 0.1 to 4 pts. wt. of metal soap, and C 0.05 to 3 pts. wt.

of

fatty acid ester and/or (D) 0.05 to 5 pts. wt. of plasticiser having mol. wt.

of at least 1,000. It may also contain (E) an antistatic high molecular cpd.

Pref. (B) is a stearate or laurate of Ba, Ca, Zn, Mg, Pb or Cd. (C) is pref. a

lower alcohol ester of fatty acid, polyhydric alcohol ester of fatty acid or polyglycol ester of fatty acid. (D) is pref. epoxidised soy bean oil, adipic acid-type polyester or phthalic acid-type polyester. Pref. (E) is e.g., polyether esteramide .

ADVANTAGE - The ABS resin compsn. is easily taken off from rolls in calendering

and formed into sheets having smooth surface without flow mark.

DERWENT-CLASS: A13 A60 E12

CPI-CODES: A04-C03; A08-M03B; A08-P01; A08-S04; A11-B05; E05-B01; E05-F02; E05-L03C; E05-M; E10-D03D; E10-E04G; E10-G02F; E10-G02G; E10-G02H;

PTO 2001-2706

S.T.I.C. Translations Branch

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平1-245045

⑫ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)9月29日

C 08 L 55/02
 C 08 K 5/04
 B 29 C 43/24
 (C 08 K 5/04
 5:09
 5:10)
 B 29 K 55:02

LMC
 CAM

7731-4J
 6845-4J
 7639-4F

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全4頁)

⑭ 発明の名称 カレンダー加工用ABS樹脂組成物

⑮ 特 願 昭63-72867

⑯ 出 願 昭63(1988)3月25日

⑰ 発 明 者 石 井 秀 基 京都府京都市西京区嵐山宮ノ北町8-5
 ⑱ 発 明 者 坂 山 和 久 大阪府柏原市石川町6-1
 ⑲ 出 願 人 筒中プラスチック工業 大阪府大阪市東区道修町4丁目8番地
 株式会社
 ⑳ 代 理 人 弁理士 岸本 稔之助 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

カレンダー加工用ABS樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

- (1) ABS樹脂100重量部と、金属石鹸0.1～4重量部と、脂肪酸エステル0.05～3重量部とよりなるカレンダー加工用ABS樹脂組成物。
- (2) 耐熱性を有するABS樹脂100重量部と、金属石鹸0.1～4重量部と、脂肪酸エステル0.05～3重量部と平均分子量1000以上の可塑剤0.05～5重量部とよりなるカレンダー加工用ABS樹脂組成物。
- (3) ABS樹脂に帯電防止性能を有する高分子化合物がブレンドされている請求項1または2記載のカレンダー加工用ABS樹脂組成物。
- (4) 金属石鹸がバリウム、カルシウム、亜鉛、マグネシウム、鉛もしくはカドミウムのステアリン酸またはラウリン酸の塩である請求項1または2記載のカレンダー加工用ABS樹脂組成物。

(5) 脂肪酸エステル、脂肪酸の低級アルコールエステル、脂肪酸の多価アルコールエステル、脂肪酸のポリグリコールエステルである請求項1または2記載のカレンダー加工用ABS樹脂組成物。

(6) 平均分子量1000以上の可塑剤がエポキシ化大豆油、アジピン酸系ポリエステルまたはフタル酸系ポリエステルである請求項2記載のカレンダー加工用ABS樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、カレンダー加工用ABS樹脂組成物に関する。

従来の技術

一般に、ABS樹脂はすぐれた機械的性質、電気的性質、耐薬品性を有しており、各種の用途に使用されている。とくにシート状物は従来より押出成形法および射出成形法により製造されているが、ABS樹脂自体の高湿ロール表面からの剥離すなわちロール離れが悪いという難

特開平1-245045(2)

由から、カレンダー法によってABS樹脂のシート状物を製造するのは困難であった。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、シート状物を成形するには、カレンダー法が最も生産性が高い方法であるため、この分野において、ABS樹脂をその特質を損なうことなくカレンダー法によって成形加工することができる成形性の良いABS樹脂組成物の出現が強く望まれていた。

また、ABS樹脂は、一般に100～110℃以上の使用条件における熱的性質(耐熱温度ないし熱変形温度)に問題があり、近年100℃以上の温度に耐える耐熱グレードの開発が盛んになっているが、このような耐熱性ABS樹脂についても、同様にこれらのシート状物をカレンダー加工により成形することができる成形性の良いABS樹脂組成物の出現が強く望まれていた。

さらに、近年、ABS樹脂に永久帯電防止性能を有する高分子化合物がブレンドされたAB

ンダー加工用ABS樹脂組成物を要旨としている。

またこの発明の第2発明は、耐熱性を有するABS樹脂100重量部と、金属石鹸0.1～4重量部と、脂肪酸エステル0.05～3重量部と平均分子量1000以上の可塑剤0.05～5重量部とよりなるカレンダー加工用ABS樹脂組成物を要旨としている。

上記第1発明および第2発明のカレンダー加工用ABS樹脂組成物のABS樹脂には、所要量の帯電防止性能を有する高分子化合物がブレンドされていてもよい。

上記において、金属石鹸としては、バリウム、カルシウム、亜鉛、マグネシウム、鉛もしくはカドミウムのステアリン酸またはラウリン酸の塩等を1種もしくは2種以上使用し得る。

金属石鹸の添加量は、ABS樹脂100重量部に対して0.1～4重量部、好ましくは0.5～3重量部である。

ここで、金属石鹸の添加量が0.1重量部未

S樹脂が開発されているが、このような帯電防止性ABS樹脂についても、やはりこれらのシート状物をカレンダー加工により成形することができる成形性の良いABS樹脂組成物の出現が強く望まれていた。

この発明は、上記要望に応えんとするためになされたものであって、カレンダー法によるシート状物への成形のさい、ロール離れが良く、かつ表面の肌荒れ(粗面化)がなく平滑な表面を形成し得るとともに、いわゆるフローマーク等が生じて外観が不良となるようなことがなく、しかもABS樹脂自体の特質を喪失することなく、カレンダー法によりきわめて経済的にシート状物を生産し得る、ABS樹脂組成物を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

この発明は、上記の目的を達成するために、まずこの発明の第1発明は、ABS樹脂100重量部と、金属石鹸0.1～4重量部と、脂肪酸エステル0.05～3重量部とよりなるカレ

ンダー加工用ABS樹脂組成物のロール離れが悪く、高温ロールに樹脂組成物が密着するため、シート状に成形することができない。また金属石鹸の添加量が4重量部を越えると、シート表面が粗面となって肌荒れが生じるとともに、シートの外観が不良となり、さらに材料費が高つくために経済性が悪い。

また上記脂肪酸エステルとしては、脂肪酸の低級エステル、脂肪酸の多価アルコールエステル、脂肪酸のポリグリコールエステル等を使用し得る。ここで、脂肪酸の低級アルコールエステルとしては、具体的にはブチルステアレート等があげられる。また脂肪酸の多価アルコールエステルとしては、具体的には硬化ヒマシ油等があげられる。脂肪酸のグリコールエステルとしては、具体的にはエチレングリコールモノステアレート等があげられる。

上記脂肪酸エステルの添加量は、ABS樹脂100重量部に対して0.05～3重量部、好ましくは0.5～2重量部である。

特開平1-245045(3)

ここで、脂肪族エステル類の添加量が0.05重量部未満では、金属石鹸の場合と同様に、樹脂組成物のロール離れが悪く、高温ロールに樹脂組成物が密着するため、シート状に成形することができない。また脂肪族エステル類の添加量が3重量部を超えると、シート表面が粗面となって肌荒れが生じるとともに、シート外観が不良となり、さらに材料費が高つくために経済性が悪い。

また、上記第2発明における平均分子量1000以上の可塑剤としては、エポキシ化大豆油、アジピン酸系ポリエステル、フタル酸系ポリエステル等があげられる。可塑剤の選定に当たっては樹脂との相溶性の良いものを選ぶ必要があり、開示した上記可塑剤はいずれもABS樹脂との相溶性の良いものである。この可塑剤の添加量は樹脂100重量部に対して0.05～5重量部、好ましくは0.5～3重量部である。

ここで、可塑剤の添加量が0.05重量部未満では、シートの外観が不良であるとともに、

00～6000のポリ(アルキレンオキシド)カルボン酸から調製されるポリエーテルエステルアミドであって、ポリエーテルエステル単位が95～10重量%であると定義されるものであり、すぐれた帯電防止性能を長期間持続し得るものである。

なお、一般にプラスチックの帯電防止剤として使用されるアニオン性帯電防止剤やカチオン性帯電防止剤等は、その分子量が比較的小さいために、これをABS樹脂に添加すると、シート成形のさいに帯電防止剤がシート表面にブリードし、帯電防止性能が早期に消滅してしまうので好ましくない。

実 施 例

つぎに、この発明の実施例を説明する。

実施例1

市販のABS樹脂(熱変形温度81℃)100重量部に、金属石鹸としてバリウムステアレート0.3重量部およびカルシウムステアレート0.5重量部、並びにエチレングリコールモノステアレート0.5重量部を配合し、配合物をヘンシェルミキサーで均一に混合して、ABS樹脂組成物を調製した。

樹脂組成物のシートがべたついて、ロール離れが悪く、シート状に成形することができない。また可塑剤の添加量が5重量部を超えると、シート表面にフローマーク等が生じて、外観が不良となり、しかも材料費が高つくために経済性が悪い。

なお、平均分子量1000以上の可塑剤に限定されるのは、この範囲のものであれば、シート状成形物の表面にブリードないし白化現象が生じないからである。

また、上記第1発明および第2発明のカレンダー加工用ABS樹脂組成物のABS樹脂にブレンドされる帯電防止性能を有する高分子化合物としては、例えば特開昭62-265340号公報に開示されたポリエーテルエステルアミドを使用するのが好ましい。

この帯電防止性能を有する高分子化合物は、(a)炭素原子数6以上のアミノカルボン酸またはラクタム、もしくは炭素原子数6以上のジアミンとジカルボン酸の塩、(b)数平均分子量2

ノステアレート0.5重量部を配合し、配合物をヘンシェルミキサーで均一に混合して、ABS樹脂組成物を調製した後、この樹脂組成物を逆し形4本ロール・カレンダー成形装置を用い、ロール温度200℃の条件で、厚み0.5mmおよび巾500mmのシートに成形した。

その結果、ABS樹脂組成物のロール離れはきわめて良好であり、表面に肌荒れが生じることなく、平滑で外観の良いシートを成形することができた。

実施例2

市販の耐熱性を有するABS樹脂(熱変形温度113℃)100重量部に、金属石鹸としてバリウムステアレート0.3重量部およびカルシウムステアレート0.5重量部、並びにエチレングリコールモノステアレート0.5重量部、エポキシ化大豆油(商品名アデカサイザー0-130、アデカファーマス化学株式会社製)1重量部を配合し、配合物をヘンシェルミキサーで均一に混合して、ABS樹脂組成物を調製した。

特開平1-245045(4)

後、この樹脂組成物を逆L形4本ロール・カレンダー成形装置を用い、ロール温度210℃の条件で、厚み0.5mmおよび巾500mmのシートに成形した。

その結果、ABS樹脂組成物のロール離れはきわめて良好であり、表面に肌荒れが生じることなく、平滑で外観のすぐれた耐熱性ABS樹脂組成物のシートを成形することができた。

なお、エポキシ化大豆油を添加しない場合には、シート状に成形することはできるものの、表面に肌荒れが生じ、外観が非常に劣るものであった。

実施例3

前記ポリエーテルエステルアミドよりなる帯電防止性能を有する高分子化合物がブレンドされた市販の帯電防止性を有するABS樹脂（熱変形温度90℃）100重量部に、金属石鹸としてバリウムステアレート0.3重量部およびカルシウムステアレート0.6重量部、並びにエチレンジグリコールモノステアレート0.8重量部を添加した。

なお、上記第1～第3実施例において得られたABS樹脂組成物について、引張り強さ、アイゾット衝撃強度、伸び等の機械的物性、熱変形温度（熱的性質）、表面固有抵抗値（電気的性質）を測定し、また耐薬品性について試験を行なったところ、いずれもABS樹脂自体の特性とは同様であり、大きな変化はみられなかった。

発明の効果

この発明の第1発明のカレンダー加工用ABS樹脂組成物は、上述のように、ABS樹脂100重量部と、金属石鹸0.1～4重量部と、脂肪酸エステル0.05～3重量部とよりなるもので、カレンダー法によるシート状物への成形のさい、ロール離れが良く、かつ表面の肌荒れ（粗面化）がなく平滑な表面を形成し得るとともに、いわゆるフローマーク等の外観不良を生じるようなことがなく、ABS樹脂自体の特質を損えることなく、カレンダー法によりきわめて経済的にシート状物を生産し得るという効果を得る。

量部、エポキシ化大豆油（商品名アデカサイザー0-130、アデカアーガス化学株式会社製）1重量部を配合し、配合物をヘンシエルミキサーで均一に混合して、ABS樹脂組成物を調製した後、この樹脂組成物を逆L形4本ロール・カレンダー成形装置を用い、実施例2と同じくロール温度210℃の条件で、厚み0.5mmおよび巾500mmのシートに成形した。

その結果、ABS樹脂組成物のロール離れはきわめて良好であり、表面に肌荒れが生じることなく、平滑で外観のすぐれた永久帯電防止性能を有するABS樹脂組成物のシートを成形することができた。

得られたシートについてオネストメーカーによりその帯電防止性能を測定したところ、帯電圧の半減期が非常に短く、すぐれた帯電防止性能を長期間安定して持続することができ、永久帯電防止性を有するうえに、シートの表面（艶面すなわち最終ロール当接面）と裏面との帯電防止効果にほとんど差がなかった。

果を奏する。

またこの発明の第2発明によるカレンダー加工用ABS樹脂組成物は、上述のように、耐熱性を有するABS樹脂100重量部と、金属石鹸0.1～4重量部と、脂肪酸エステル0.05～3重量部と平均分子量1000以上の可塑剤0.05～5重量部とよりなるもので、表面が平滑で外観のすぐれた耐熱グレードのABS樹脂組成物のシート状物を、同様にカレンダー法によりきわめて経済的に生産し得るという効果を得る。

なお、この発明の上記第1発明および第2発明によるカレンダー加工用ABS樹脂組成物のABS樹脂に、所望量の帯電防止性能を有する高分子化合物をブレンドするものとすれば、良好な永久帯電防止性能を有しかつ表面の帯電防止効果にほとんど差がないABS樹脂組成物のシート状物を、同様にカレンダー法によりきわめて経済的に生産し得るという効果を得る。

以上